Liste des leçons de mathématiques

Avertissement

L'ensemble de l'épreuve s'inscrit dans le cadre des programmes de mathématiques du collège et des différentes séries du lycée général et technologique. La capacité du candidat à illustrer le sujet par des exemples sera valorisée.

---

1. Exemples de dénombrements dans différentes situations.
2. Expérience aléatoire, probabilité, probabilité conditionnelle.
3. Variables aléatoires discrètes.
4. Variables aléatoires réelles à densité.
5. Statistique à une ou deux variables, représentation et analyse de données.
6. Multiples et diviseurs dans $\mathbb{N}$, nombres premiers.
7. PGCD et PPCM dans $\mathbb{Z}$. Applications.
8. Congruences dans $\mathbb{Z}$. Applications.
9. Différentes écritures d'un nombre complexe. Applications.
10. Utilisation des nombres complexes en géométrie. Applications
11. Trigonométrie. Applications.
12. Géométrie vectorielle dans le plan et dans l'espace.
13. Repérage dans le plan, dans l'espace, sur une sphère.
14. Droites et plans dans l'espace.
15. Transformations du plan. Frises et pavages.
16. Relations métriques et angulaires dans le triangle.
17. Solides de l'espace : représentations et calculs de volumes.
18. Périmètres, aires, volumes.
19. Produit scalaire dans le plan. Applications.
20. Applications de la notion de proportionnalité à la géométrie.
21. Problèmes de constructions géométriques.
22. Problèmes d'alignement, de parallélisme, d'intersection.
23. Proportionnalité et linéarité. Applications.
24. Pourcentages et taux d'évolution. Applications.
25. Systèmes d'équations linéaires et systèmes d'inéquations linéaires. Applications.
26. Problèmes conduisant à une modélisation par des équations ou des inéquations.
27. Problèmes conduisant à une modélisation par des graphes ou par des matrices.
28. Problèmes conduisant à l'utilisation d'algorithmes.
29. Différents types de raisonnement en mathématiques.
30. Applications des mathématiques à d'autres disciplines.
31. Fonctions polynômes du second degré. Équations et inéquations du second degré. Applications.
32. Suites numériques. Limites.
33. Suites définies par récurrence $u_{n+1} = f(u_n)$. Applications.
34. Limite d'une fonction réelle de variable réelle.
35. Théorème des valeurs intermédiaires. Applications.

36. Nombre dérivé. Fonction dérivée. Applications.
37. Fonctions exponentielle et logarithme népérien. Applications.
38. Fonctions convexes. Applications.
39. Primitives, équations différentielles.
40. Intégrales, primitives.
41. Exemples de calculs d'intégrales (méthodes exactes, méthodes approchées).
42. Exemples de résolution d'équations (méthodes exactes, méthodes approchées).
43. Exemples de modèles d'évolution.